



REC'D 17 DEC 2004

WIPO

PCT

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 15 JUIL. 2004

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

DOCUMENT DE PRIORITÉ

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS
CONFORMÉMENT À LA
RÈGLE 17.1.a) OU b)

Martine PLANCHE

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint-Petersbourg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr



26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



REQUÊTE EN DÉLIVRANCE page 1/2



Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 - N° / 210502

REMISE DE PIÈCE DATE 17 OCT 2003 LIEU 75 INPI PARIS N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI 17 OCT. 2003 Vos références pour ce dossier (facultatif) 3F-1378 CAS 21 JPR		1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE CABINET BOETTCHER 22 rue du Général Foy 75008 PARIS	
Confirmation d'un dépôt par télécopie <input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie		2 NATURE DE LA DEMANDE Cochez l'une des 4 cases suivantes: Demande de brevet <input checked="" type="checkbox"/> Demande de certificat d'utilité <input type="checkbox"/> Demande divisionnaire <input type="checkbox"/> Demande de brevet initiale N° _____ Date _____ ou demande de certificat d'utilité initiale N° _____ Date _____ Transformation d'une demande de brevet européen Demande de brevet initiale N° _____ Date _____	
3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) Procédé d'indexation en position sur le sol de machine ou similaire et pied de machine faisant application			
4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
5 DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases) <input checked="" type="checkbox"/> Personne morale <input type="checkbox"/> Personne physique		6 Nom ou dénomination sociale ABB MC Prénoms _____ Forme juridique Société par Actions Simplifiée N° SIREN 3 93 3 2 1 1 7 9 Code APE-NAF _____ Domicile ou siège Rue ZI des Béthunes Rue de l'Equerre Code postal et ville 9 5 3 1 0 SAINT-OUEN L'AUMONE Pays FRANCE Nationalité française N° de téléphone (facultatif) _____ N° de télécopie (facultatif) _____ Adresse électronique (facultatif) _____	
<input type="checkbox"/> S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»			

Remplir impérativement la 2^{ème} page



BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE
page 2/2

BR2

REMISE DES PIÈCES DATE 17 OCT 2003 LIEU 75 INPI PARIS N° D'ENREGISTREMENT 0312153 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		Réservé à l'INPI
6 MANDATAIRE <i>(facultatif)</i>		
Nom		JAUNEZ et/ou ROBERT, FRUCHARD, LAVIALLE
Prénom		Xavier et/ou Jean-Pierre, Guy, Bruno
Cabinet ou Société		CABINET BOETTCHER
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel		
Adresse	Rue	22 rue du Général Foy
	Code postal et ville	75 10 10 18 PARIS
	Pays	FRANCE
N° de téléphone <i>(facultatif)</i>		
N° de télécopie <i>(facultatif)</i>		
Adresse électronique <i>(facultatif)</i>		
7 INVENTEUR (S)		
Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques		
Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s)
8 RAPPORT DE RECHERCHE		
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> Établissement immédiat <input type="checkbox"/> Établissement différé
Paiement échelonné de la redevance <i>(en deux versements)</i>		Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépôt <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES		
Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention <i>(joindre un avis de non-imposition)</i> <input type="checkbox"/> Obtenue antérieurement à ce dépôt pour cette invention <i>(joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence)</i> : AG 		
10 SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES ET/OU D'ACIDES AMINÉS		
Le support électronique de données est joint		<input type="checkbox"/>
La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe		<input type="checkbox"/>
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes		
11 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) Xavier JAUNEZ Mandataire CPI BREVET 92 1121		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI

L'invention concerne un procédé d'indexation en position sur le sol de machine ou similaire, tel qu'une machine-outil ou encore un robot de soudage, ainsi qu'un pied de machine faisant application.

5

ARRIERE-PLAN DE L'INVENTION

Un pied de machine conforme à l'état de la technique est illustré en coupe sur la figure 1 annexée.

La machine 1 comporte un châssis avec un socle
10 qui repose sur le sol généralement en béton par l'intermédiaire de pieds tels que celui illustré qui comporte une douille 4 vissée sur le socle de la machine et saillant sous celui-ci.

La douille 4 a une extrémité inférieure qui est
15 reçue dans un évidement conique 3 d'une semelle 2 fixée au sol par des vis de fixations non représentées et dont la fonction est de répartir la pression sur le sol pour éviter de poinçonner celui-ci.

La douille 4, après avoir été vissée/déviscée
20 jusqu'à réglage correct du niveau de la machine 1, est bloquée sur le socle de la machine 1 au moyen d'un contre-écrou 5.

La coopération de l'extrémité inférieure de la douille 4 et de l'évidement conique 3 de la semelle 2
25 permet, sous l'effet du poids de la machine 1, un alignement automatique de l'axe de la douille 4 sur l'axe de l'évidement conique 3, réalisant ainsi une indexation en position de la machine 1 sur le sol.

La semelle 2 comporte un orifice taraudé 6 au
30 centre de l'évidement conique 3 pour recevoir l'extrémité d'un tirant 7 dont l'autre extrémité porte un écrou 8 d'ancrage qui est serré contre l'extrémité supérieure de la douille 4, empêchant ainsi la machine de se soulever, par exemple sous l'effet de vibrations ou d'un déport de
35 masse hors du polygone de sustentation de la machine due

au mouvement d'une partie mobile de celle-ci.

Un tel pied de machine présente l'inconvénient de nécessiter un accès à la semelle pour pouvoir fixer celle-ci au sol.

5 On peut tout d'abord, comme cela est illustré à la figure 1, disposer les pieds sous des parties en saillie du socle de la machine, ce qui déporte les semelles par rapport au socle et permet un accès aisé à celles-ci. Mais ces parties en saillie forment des obstacles
10 empêchant une disposition accolée des socles de machines adjacentes.

 Selon une autre disposition, les pieds s'étendent directement sous le socle, ce qui évite l'inconvénient précité. Dans ce cas, la machine étant préalablement
15 équipée des douilles 4 sur lesquelles la semelle 2 est retenue au moyen du tirant 7 et de l'écrou 8, il faut, après avoir mis en place la machine, repérer la position au sol des semelles, déplacer la machine en en désolidarisant les semelles, fixer ces dernières au sol dans la
20 position précédemment repérée, et replacer la machine 1 en position sur les semelles. Ce type d'installation est d'une mise en œuvre longue et complexe, et nécessite de nombreuses manipulations de la machine au moyen d'engins de levage de dimensions importantes adaptées à la masse
25 et à l'encombrement de la machine.

 Pour éviter ces nombreuses manipulations, il est connu de prévoir dans le socle de la machine une pluralité de passages qui s'étendent chacun en regard d'un des orifices de la semelle destinés à recevoir une vis de
30 fixation de celle-ci sur le sol. Ces passages permettent la réalisation dans le sol de perçages dans le prolongement des orifices de la semelle destinés à recevoir les vis de fixation sans déplacer la machine, au moyen d'un foret introduit par le passage dans l'orifice de la semelle
35 (typiquement quatre vis de fixation par semelle,

soit quatre perçages par semelle). Néanmoins, ces nombreux passages compliquent la conception de la machine et la fragilise. En outre, lors du positionnement de la machine, il faut impérativement veiller à ce que la semelle ne tourne pas de sorte que les orifices des vis de fixation restent en alignement des passages dans le socle. La mise en œuvre de ce procédé est rendue difficile par le fait que les vis de fixation doivent être posées en aveugle au fond d'un passage pouvant présenter une longueur importante.

OBJET DE L'INVENTION

L'invention a pour objet un procédé d'indexation en position sur le sol de machine ou similaire qui évite les inconvénients précités, ainsi qu'un pied de machine spécialement prévu pour la mise en œuvre de ce procédé.

BREVE DESCRIPTION DE L'INVENTION

L'invention a plus précisément pour objet un procédé d'indexation en position sur le sol de machine ou similaire équipée d'un pied avec une douille creuse de réglage de niveau vissée sur la machine et en appui sans glissement sur une semelle en contact avec le sol qui comporte un orifice débouchant dans la douille, le procédé comportant les étapes de positionner la machine sur le sol, de réaliser dans le sol un perçage dans le prolongement de l'orifice de la semelle à l'aide d'un outil de perçage introduit dans la douille et dans l'orifice de la semelle, et de mettre en place dans le perçage ainsi réalisé un organe de positionnement qui coopère avec l'orifice de la semelle pour indexer celle-ci en position sur le sol.

Contrairement aux procédés connus, le procédé de l'invention ne nécessite donc qu'un seul perçage pour indexer la semelle, et donc la douille et la machine, en

position sur le sol. Le perçage étant réalisé sensiblement dans l'axe de la douille, il importe peu que la semelle ait ou non tourné lors du positionnement de la machine.

5 Le procédé de l'invention est très simple et rapide à mettre en œuvre (un perçage par pied), et ne nécessite aucune manipulation de la machine autre que son positionnement définitif.

10 Selon un mode particulier de mise en œuvre du procédé de l'invention, l'organe de positionnement est fixé au sol, de préférence par scellement. La fixation au sol de l'organe de positionnement permet son utilisation non seulement comme organe d'indexation, mais également
15 comme organe d'ancrage au sol de la machine, par exemple en rapportant sur une extrémité filetée de celui-ci un écrou d'ancrage retenant la douille au sol.

 L'invention a également pour objet un pied de machine faisant application, comportant une douille creuse avec un fond formant semelle, le fond comportant un orifice pour coopérer avec un organe de positionnement
20 saillant du sol.

 Il est en effet avantageux de prévoir un fond intimement solidaire de la douille, plutôt qu'une semelle séparée, ce qui évite tout à la fois le risque de perte
25 et le risque de mauvais positionnement de la semelle lors de la mise en place de la machine.

 A l'instar de la semelle, le fond aura une surface suffisante pour assurer la transmission au sol du poids de la machine sous une pression acceptable.

30 Selon un mode de réalisation préféré, le fond est réalisé intégralement avec la douille.

 Selon une disposition particulière, l'organe de positionnement est fixé au sol et a une extrémité libre filetée pour recevoir un écrou d'ancrage de la douille
35 qui prend appui sur une face interne du fond de la

douille.

BREVE DESCRIPTION DES DESSINS

La description détaillée de l'invention ci-dessous fait référence, outre à la figure 1 déjà décrite, à la figure 2 qui est une vue en coupe d'un pied de machine selon l'invention, illustré après mise en œuvre du procédé de l'invention.

DESCRIPTION DETAILLEE DE L'INVENTION

Sur la figure 2, la machine 100 comporte un socle dont on aperçoit une partie de la structure sous la forme d'une poutre en I. Le socle est équipé de pieds tels que celui illustré qui comporte une douille 104 vissée sur l'aile inférieure de la poutre en I. La douille 104 comporte une extrémité inférieure qui présente un fond 102 réalisé intégralement avec la douille et directement en appui sur le sol. Le fond 102 forme une semelle intégrée à la douille, ce qui permet d'économiser une pièce et évite le risque de perte ou de mauvais positionnement de la semelle par rapport à la douille lors de la mise en place de la machine. En variante, le fond peut ne pas être intégral avec la douille, mais rapporté sur celle-ci de façon à lui être intimement solidaire, par exemple par collage ou soudure. Le fond comporte un orifice central 106 débouchant dans la douille 104.

La machine 100 munie de ses pieds est tout d'abord mise en place sur le sol dans la position définitive désirée. Une fois la machine positionnée, on règle le niveau de la machine 100 par rapport au sol en vissant/dévissant les douilles 104, puis les douilles 104 sont chacune bloquées sur la machine 100 à l'aide d'un contre-écrou 105.

Selon l'invention, on réalise alors dans le sol un perçage 112 dans le prolongement de l'orifice 106 au

moyen d'un foret 110 (représenté en pointillés) introduit dans la douille 104 et dans l'orifice 106. L'orifice 106 fait alors office de guide pour le foret 110. A cet effet, la poutre de la machine comporte un passage 111 sur son aile supérieure pour permettre le passage du foret 110.

Il est à noter que si la poutre en I supporte un plancher, le plancher comportera également un passage en regard de la douille 104, le passage dans le plancher pouvant être ensuite obturé par une trappe. On peut, afin d'améliorer le guidage du foret 110, prévoir un guide supplémentaire sur l'aile supérieure du I.

Dans le perçage 112 ainsi réalisé, on rapporte un tirant 107 de sorte que celui-ci s'étende au travers de l'orifice 106. Le tirant 107 est fixé dans le perçage 112, par exemple ici par scellement à l'aide de mortier-colle. La mise en place du tirant 107 est facilitée par le fait qu'il comporte une extrémité libre qui est largement en saillie du fond de la douille 104 à l'intérieur de celle-ci, permettant une préhension aisée du tirant 107 lors de sa mise en place.

Le tirant 107 a, au moins au niveau de l'orifice 106, un diamètre ajusté au diamètre de l'orifice 106 de sorte que le tirant 107 joue le rôle d'organe de positionnement de la douille 104, et donc de la machine 100, en indexant celle-ci sur le sol dans une position définie par le tirant 107 lui-même.

Une fois le tirant 107 définitivement scellé, on visse sur l'extrémité libre filetée du tirant 107 un écrou 108 qui prend appui sur une face interne du fond 102, directement, ou, comme illustré, par l'intermédiaire d'une rondelle d'appui. Le tirant 107 et l'écrou 108 empêchent ainsi la douille 104 de se soulever du sol, de sorte que la machine 100 n'est plus seulement indexée, mais ancrée au sol.

Il est à noter que le procédé de l'invention peut être mis en œuvre avec le pied de machine de l'état de la technique illustré à la figure 1. Pour ce faire, après avoir mis en position une machine équipée d'un tel pied,

5 on retire l'écrou 8 et le tirant 7, on réalise dans le sol un perçage dans le prolongement de l'orifice 6 de la semelle 2 au moyen d'un foret introduit dans la douille 4 et l'orifice 6, et on fixe dans ce perçage un nouveau tirant, similaire au tirant 107 du pied de l'invention, qui

10 coopère alors avec l'orifice 6 pour indexer la semelle 2 en position sur le sol. L'indexation en position de la semelle 2 entraîne, par la coopération conique de la semelle 2 et la douille 4, l'indexation de la douille 4, et donc de la machine. De préférence, ce nouveau tirant présente une extrémité libre filetée de longueur suffisante

15 pour saillir de la douille, afin d'y rapporter un écrou d'ancrage de la douille qui prend appui sur l'extrémité supérieure de la douille 4 pour ancrer la machine au sol.

La mise en œuvre du procédé de l'invention ne nécessite donc pas une douille avec un fond intégral ou rapporté, bien que, comme expliqué, il soit plus avantageux d'utiliser un fond intimement solidaire de la douille.

Le tirant peut être fixé au sol par d'autres procédés qu'un scellement, comme par exemple en étant vissé

25 dans une cheville de fixation rapportée dans le perçage.

Si l'on est intéressé uniquement par l'indexation en position sans pour autant rechercher l'ancrage, le tirant pourra alors être choisi longueur réduite mais néanmoins suffisante pour coopérer avec l'orifice de la semelle, ou du fond faisant office de semelle. Dans ce cas

30 précis, il n'est pas nécessaire de fixer le tirant au sol, qui peut simplement être glissé à ajustement ou à force dans le perçage.

REVENDICATIONS

1. Procédé d'indexation au sol de machine ou similaire équipée d'un pied avec une douille creuse (4;104) de réglage de niveau vissée sur la machine et en appui sans glissement sur une semelle (2 ;102) en contact avec le sol qui comporte un orifice (6;106) débouchant dans la douille, le procédé comportant les étapes de positionner la machine sur le sol, de réaliser dans le sol un perçage (112) dans le prolongement de l'orifice (106) de la semelle (102) à l'aide d'un outil de perçage passant dans la douille (4;104) et dans l'orifice (6;106) de la semelle, et de rapporter dans le perçage un organe de positionnement (107) qui coopère avec l'orifice (6;106) de la semelle pour indexer celle-ci en position sur le sol.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte l'étape de fixer l'organe de positionnement (107) dans le perçage (112) du sol.

3. Procédé selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'étape de fixation consiste à sceller l'organe de positionnement (107) dans le sol.

4. Pied de machine pour la mise en œuvre du procédé de la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte une douille creuse (104) avec un fond (102) formant semelle, le fond comportant un orifice (106) pour coopérer avec un organe de positionnement saillant du sol.

5. Pied de machine selon la revendication 4, caractérisé en ce que le fond (103) est réalisé intégralement avec la douille (104).

6. Pied de machine selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'organe de positionnement (107) est fixé au sol et a une extrémité libre filetée pour recevoir un écrou d'ancrage (108) de la douille (104) qui prend appui sur une face interne du fond de la douille (104).

Fig 1
ART ANTERIEUR

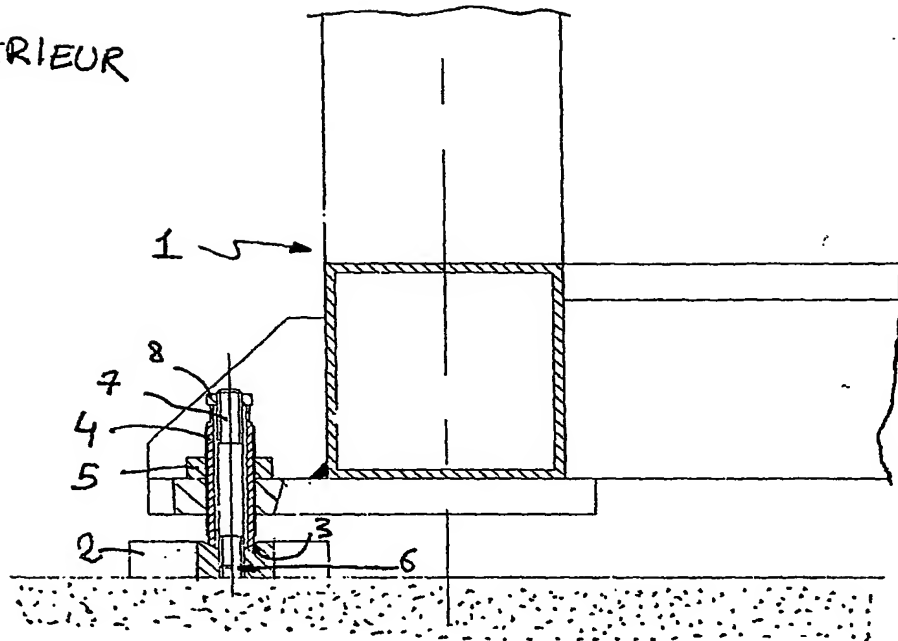
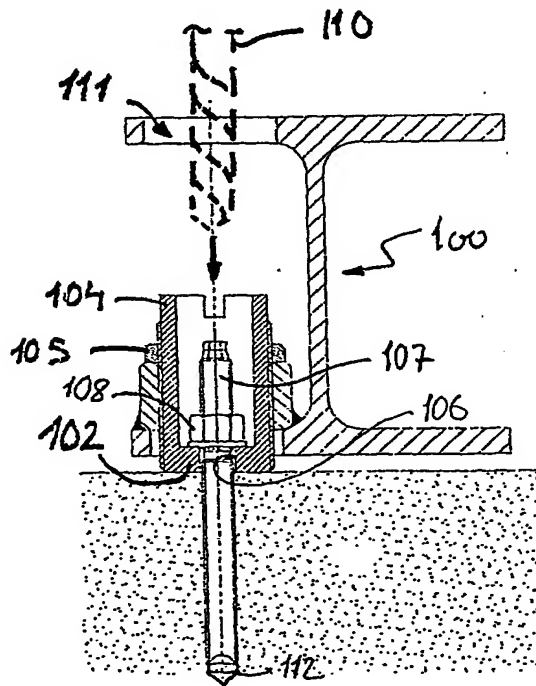


Fig 2



1 / 1

FIG.1
ART ANTERIEUR

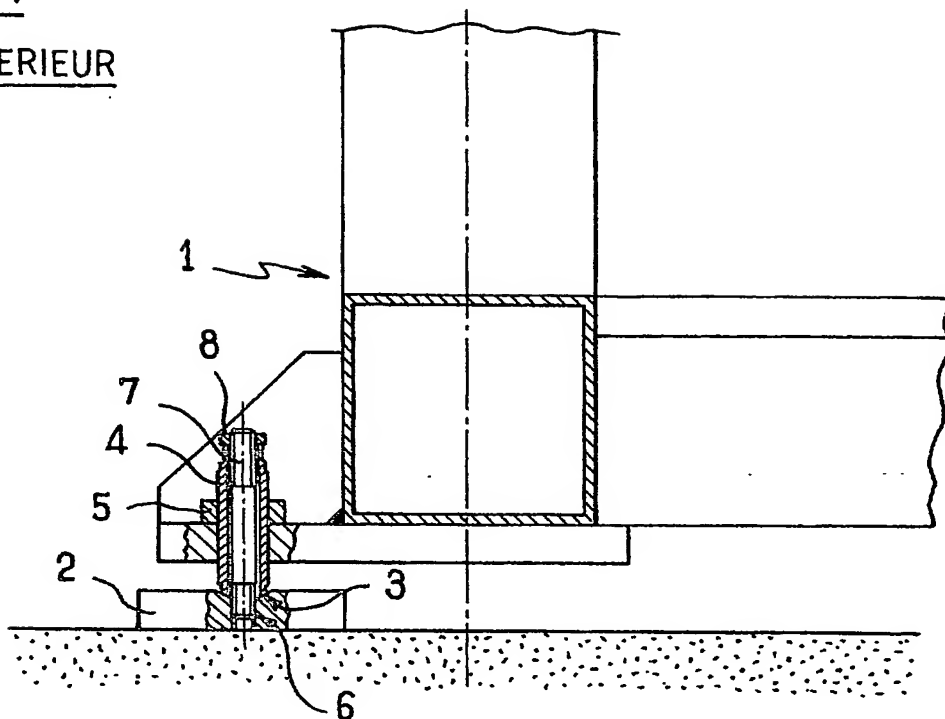
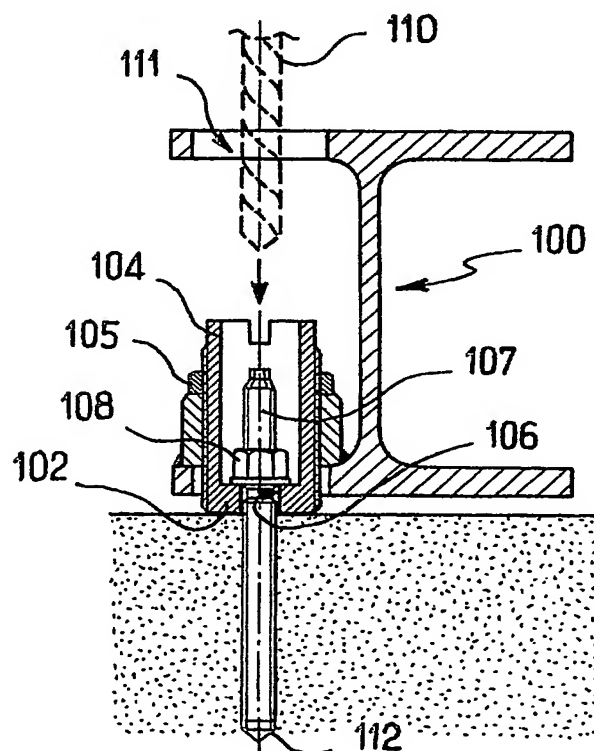


FIG.2



X. Jaurès
de Mandataire

Vos références pour ce dossier (facultatif)		3F-1378 CAS 21 JPR	
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		03/21/03	
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)			
Procédé d'indexation en position sur le sol de machine ou similaire et pied de machine faisant application			
LE(S) DEMANDEUR(S) :			
ABB MC			
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) : (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).			
Nom		OI	
Prénoms		Jean-Philippe	
Adresse	Rue	35 avenue Gavroche	
	Code postal et ville	95490	VAUREAL (FRANCE)
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom		MALATIER	
Prénoms		François	
Adresse	Rue	35 rue des Rossignols	
	Code postal et ville	95150	TAVERNY (FRANCE)
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)			
PARIS, le 17 octobre 2003 Xavier JAUNEZ Mandataire CPI BREVET 92 1121		X. Jaunez	